

COMPOSITE DOCUMENT PROCESSOR

Publication number: JP63024419

Publication date: 1988-02-01

Inventor: TERASAWA MICHİYUKI

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:


- international: G06F3/153; G06F17/21; G06T11/60; G09G5/14;
G06F3/153; G06F17/21; G06T11/60; G09G5/14; (IPC1-7); G06F3/14; G06F15/20

- european: G06F17/21F2; G06T11/60; G09G5/14

Application number: JP19860166743 19860717

Priority number(s): JP19860166743 19860717

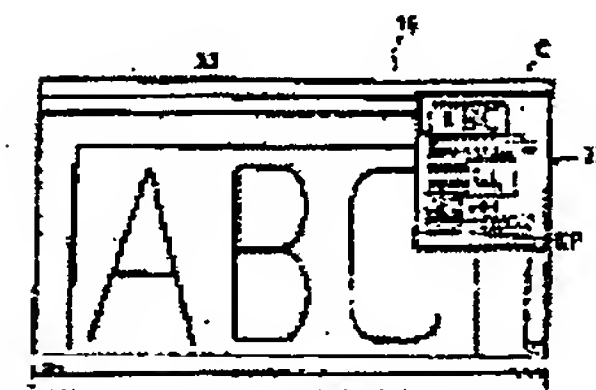
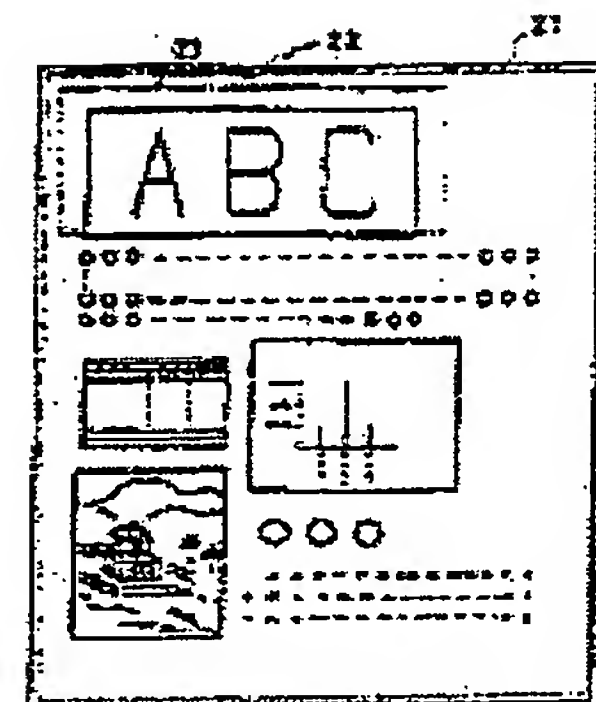
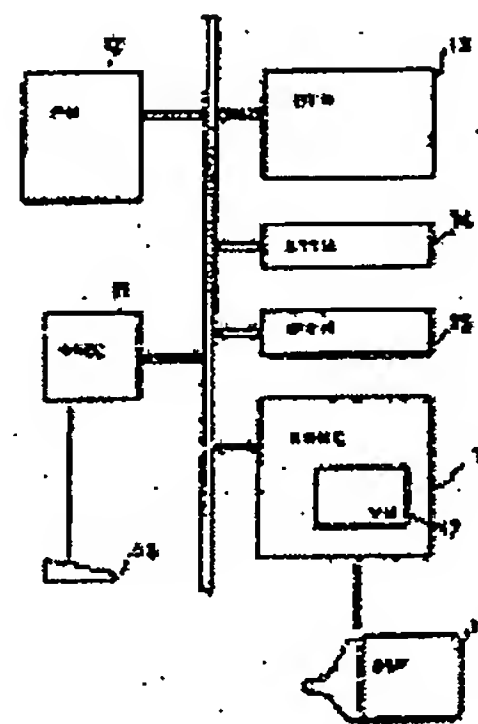
Also published as:

 US4823303 (A)

Report a data error he

Abstract of JP63024419

PURPOSE: To easily grasp the constitution of the whole composite document and to considerably improve the efficiency of editing process by providing two windows and faithfully miniature-displaying with the real time control of renewing data. **CONSTITUTION:** When a main control part 11 receives a data display request, it reads any part of data from a document storage part 13 according to attribute information stored in a data attribute storage part 14 and moreover window information stored in a display attribute storage part 15 and decides that the data should be expanded in a video data memory 17, where the data is imaged and expanded by reading the data necessary for document constitution from the document storage part 13. In case of the process of imaging and expanding the data, according to the window information and view port information stored in the display attribute storage part 15 the necessary data is enlarged or reduced. When the part of the document where two windows are overlapped to set is renewed, under the control of the main control part 11 the expansion is almost simultaneously executed on the two view ports and the display data is renewed on a layout view port in a real time.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-24419

⑬ Int.Cl.⁴

G 06 F 3/14
15/20

識別記号

3 5 0
3 0 1

庁内整理番号

7341-5B
L-7218-5B

⑭ 公開 昭和63年(1988)2月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 複合文書処理装置

⑯ 特 願 昭61-166743

⑰ 出 願 昭61(1986)7月17日

⑱ 発 明 者 寺 沢 通 幸 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場
内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

複合文書処理装置

2. 特許請求の範囲

複合文書を構成する文字コードデータ、イメージデータ、グラフィックデータ等の各データをそれぞれ別個に格納する文書データ格納手段と、この文書データ格納手段に格納されたデータ各々の文書上の位置、エリアサイズ、及びデータの種類を含む属性情報を格納するデータ属性格納手段と、ウィンドウ及びビューポートの属性情報を格納する表示属性格納手段と、イメージ化された表示データを貯える表示データ格納手段と、上記文書データ格納手段に格納されたデータを上記各属性格納手段の情報に従い上記表示データ格納手段にイメージ化展開する制御手段とを備えた複合文書処理装置であって、上記制御手段には、文書の全体又はその一部の任意の大きさを第1のウィンドウと同ウィンドウに対応する第1のビューポートのサイズ差によって縮小表示する第1の表示制

御手段と、この第1の表示制御手段によるウィンドウ設定エリア内にて同ウィンドウと同等又はそれ以下の大きさで設定された第2のウィンドウと同ウィンドウに対応する第2のビューポートによって上記第1の表示制御手段により表示されたデータの一部を上記第1の表示制御手段による表示に比して同等又はそれ以上の大きさをもつ高い解像度で表示する第2の表示制御手段と、この第2の表示制御手段により表示されたデータの更新に伴い、同更新データに対応する上記第1の表示制御手段により表示されたデータを即時更新制御する第3の表示制御手段とを具備してなることを特徴とする複合文書処理装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、ウィンドウ及びビューポートと枠アイコンを利用して、文章、図形、イメージ等が混在する複合文書を作成する複合文書処理装置に関する。

(従来技術)

ディスプレイユニットを有する文書編集装置においては、表示、容量の制約から、1つの文書の全てが表示できないとき、現在データ入力中あるいは編集の対象エリアが文書全体の中の何処の部分であるかを示すために、レイアウト表示と称して文書全体を何らかの手法によって表示する手段が用いられる。

しかるに従来のレイアウト表示の手法としては以下のものが存在していた。

(1) 表示対象となる文書を構成する文字のみをその文字の大小に拘らず特定の記号等によって表示せしめ、文書全体の文字配置が概ね分かる程度のものである。

(2) 文字のみならず、イメージ、グラフ等も含めた複合文書編集を可能として、文字は前記(1)の手法によって表示し、又、イメージ、グラフ等はそのエリアを実線等により表示して単にエリアの存在を示すだけの表示がなされる程度のものである。

これらの手法によるレイアウト表示に於いては

[発明の構成]

(問題点を解決するための手段)

本発明は、文書の全体又はその一部の任意の大きさを第1のウィンドウと同ウィンドウに対応する第1のビューポートのサイズ差によって縮小表示する第1の表示制御手段と、この第1の表示制御手段によるウィンドウ設定エリア内にて同ウィンドウと同等又はそれ以下の大きさで設定された第2のウィンドウと同ウィンドウに対応する第2のビューポートによって上記第1の表示制御手段により表示されたデータの一部を上記第1の表示制御手段による表示に比して同等又はそれ以上の大きさをもつ高い解像度で表示する第2の表示制御手段と、この第2の表示制御手段により表示されたデータの更新に伴い、同更新データに対応する上記第1の表示制御手段により表示されたデータを即時更新制御する第3の表示制御手段とを有してなる制御手段を備えた構成としている。

(作用)

複合文書の表示時に於いては、上記第1の表

ある程度の表示目的は達せられるものの、最近の可変桁ピッチ、行ピッチ、文字サイズ、更には幾つかのイメージ、グラフ等の混在した複雑な文書のレイアウト表示の手法としては明瞭な陳腐化し、現実的でなく、文書レイアウトが明確に表現されないという不具合があった。

(発明が解決しようとする問題点)

上述の如く従来では、各種の文章、イメージ、グラフ等が様々な形で混在する複合文書に対しその文書全体のレイアウトを明確に表現できないことから、編集効率の低下を招くという不都合があった。

本発明は、各種の文章、イメージ、グラフ等が様々な形で混在する複合文書の各文書構成要素をデータ更新のリアルタイム制御を伴って忠実に縮小表示することによって、より忠実なレイアウト表示を行ない、これにより複合文書全体の構成を容易に把握でき編集処理能率を大幅に向上できる複合文書処理装置を提供することを目的とする。

示制御手段により、文書の全体又はその一部の任意の大きさを第1のウィンドウと同ウィンドウに対応する第1のビューポートのサイズ差によって縮小表示するとともに、上記第2の表示制御手段により、上記第1の表示制御手段によるウィンドウ設定エリア内にて同ウィンドウと同等又はそれ以下の大きさで設定された第2のウィンドウと同ウィンドウに対応する第2のビューポートによって上記第1の表示制御手段により表示されたデータの一部を上記第1の表示制御手段による表示に比して同等又はそれ以上の大きさをもつ高い解像度で表示する。更にこの際、上記第3の表示制御手段により、上記第2の表示制御手段で表示されたデータの内容が更新されると、その更新に伴い、同更新データに対応する上記第1の表示制御手段で表示されたデータが即時更新制御される。

このように、各種の文章、イメージ、グラフ等が様々な形で混在する複合文書の各文書構成要素をデータ更新のリアルタイム制御を伴って忠実に縮小表示することによって、作成された複合文書に

忠実な文書レイアウトが常時表示でき、これにより複合文書全体の構成が容易に把握でき編集処理能率を大幅に向上できる。

(実施例)

以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。

図中11は本発明に係る装置の制御を司る主制御部(PROC)である。この主制御部11は、後述するプログラム・データ記憶部(PM)12に格納されたプログラムを実行し、データ属性記憶部(ATTM)14に格納されたデータの文書上の位置、サイズ等の属性情報、及び表示属性記憶部15に格納されたポート情報に基づき、文書記憶部(DTM)13に格納された文字、イメージ、グラフィックデータ等を表示すべく、ビデオデータメモリ(VM)17へ表示データをイメージ化展開する。又、データ入力部18からの入力情報により文書記憶部13、データ属性記憶部14、及び表示属性記憶

部15の内容を編集更新する。12は上記主制御部11が実行するプログラム、データ等を格納するプログラム・データ記憶部(PM)である。13は文書を構成する文字、コード、グラフィックデータ等を記憶する文書記憶部(DTM)である。14は上記文書記憶部13に格納されたデータ群の文書上の配置、すなわち各データの文書上の位置、エリアサイズ、データの種類の各種属性情報が格納されるデータ属性記憶部(ATTM)である。15は文書上の表示位置及び範囲を決定するウィンドウとその表示情報をディスプレイユニット19に表示する際の表示位置及びサイズを決定するビューポート情報を格納する表示属性記憶部(WVM)である。

16は後述するディスプレイユニット19の表示ドット数以上の容量を持ち、同ディスプレイユニット19のラスタに対応すべき表示情報を格納するビデオデータメモリ(VM)17を備え、ディスプレイユニット19の表示タイミング等の制御を行なう表示制御部(VDMC)である。18はKB、

マウス等を用いたデータ入力部、19は例えばCRT等により構成されるディスプレイユニットである。

第2図乃至第5図はそれぞれ上記実施例の動作を説明するためのもので、第2図はウィンドウとビューポートの関係を説明するための図であり、図中、1は仮想文書、2はウィンドウ、3はビューポートである。

第3図は上記実施例の動作フローを示すフローチャートである。

第4図は上記実施例に於ける1頁の仮想文書構成例を示す図、第5図は上記第4図の文書を対象とした表示画面上の表示例を示す図である。図中、21は仮想文書、22、23はウィンドウ、32、33はビューポート、Cはカレント表示枠、EPは文章のエントリーポイントである。

以下図面を参照して本発明の一実施例による動作を説明する。

本発明で対象とする複合文書処理装置は同装置内の仮想文書上に設定したウィンドウとディスプ

レイユニットに設定したビューポートとによって文書情報が表示される表示メカニズムを対象としている。すなわち、第2図に於いて、1は装置内仮想文書であり、この文書1上にウィンドウ2が設定され、ディスプレイユニット(DSP)19上にビューポート3が設定されて、ウィンドウ2内の情報がビューポート3上に表示される。

以下、第4図及び第5図に示すような文書にてより具体的な動作説明を進める。

第4図及び第5図に於いて、21は装置内の仮想文書の全体像であり、ここにウィンドウ22、23を設定する。尚、第4図に於いて、仮想文書21とウィンドウ22は同サイズとしているが図面上ではウィンドウ22を若干小さめに記述してある。これらが第2図の概念によって第5図に示す如く、ディスプレイユニット19上に、第4図のウィンドウ23に対応した第5図のビューポート33、更には第4図のウィンドウ22に対応した第5図のビューポート32として表示されている。

本装置ではウィンドウとビューポートのサイズ

差によって拡大表示、縮小表示が実現されている。すなわち第4図のウィンドウ23と第5図のビューポート33は同サイズ、又、第4図のウィンドウ22と第5図のビューポート32は〔22>32〕のサイズ関係をもって縮小表示している。

上記した第4図のウィンドウ22と第5図のビューポート32の関係によってレイアウト表示の下地が実現される。更に、第5図に示すカレント表示枠Cにより、現在ビューポート33に表示されているデータが文書全体の中の何処であるかを示し、文章のエントリポイントEPにより、次のデータ入力は何処から行なわれるかを示している。

この概念を実現するための動作説明を以下に行なり。

第4図に示す文書を構成する種々のデータ、すなわち文章、表データ等のコードデータ、更には写真等のイメージデータ、グラフ、地図等のベクトルデータがそれぞれ第1図に示す文書記憶部(DTM)13に格納されている。主制御部11は、データ表示要求を受けると、データ属性記憶部

(ATTM)14に格納されている属性情報、さらには表示属性記憶部(WVM)15に格納されているウィンドウ情報に従って、文書を構成する何れの部分のデータを文書記憶部13から読出し、ビデオデータメモリ(VM)17に展開すべきかを判断し、文書構成に必要なデータを文書記憶部13より読み出してビデオデータメモリ17上にイメージ化展開する。

上記した処理がデータ表示要求の終了まで繰返し実行される。

この際の第5図に示すビューポート32, 33上へのイメージ化展開処理フローを第3図に示している。

ここで、上記したイメージ化展開処理の際は、主制御部11の制御の下に、表示属性記憶部(WVM)15に格納されているウィンドウ、及びビューポート情報により、必要なものは拡大あるいは縮小を伴って行なわれる。

また2つのウィンドウがオーバーラップして設定されている文書上の部分が更新された場合は、主

制御部11の制御の下に、2つのビューポート上にはほぼ同時に展開が行なわれる。この展開によってレイアウトビューポート上もリアルタイムで表示データが更新される。

上記した表示制御手段により、文書そのものの感覚のレイアウト表示が行なえる。又、レイアウトビューポート上もリアルタイムに表示データの更新が行なわれ、編集効率が著しく向上する。

〔発明の効果〕

以上詳記したように本発明によれば、複合文書を構成する文字コードデータ、イメージデータ、グラフィックデータ等の各データをそれぞれ別個に格納する文書データ格納手段と、この格納されたデータ各々の文書上の位置、エリアサイズ、及びデータの種類を含む属性情報を格納するデータ属性格納手段と、ウィンドウ及びビューポートの属性情報を格納する表示属性格納手段と、イメージ化された表示データを貯える表示データ格納手段と、上記文書データ格納手段に格納されたデータを上記各属性格納手段の情報に従い上記表示デ

ータ格納手段にイメージ化展開する制御手段とを備えた複合文書処理装置に於いて、上記制御手段に、文書の全体又はその一部の任意の大きさを第1のウィンドウと同ウィンドウに対応する第1のビューポートのサイズ差によって縮小表示する第1の表示制御手段と、この第1の表示制御手段によるウィンドウ設定エリア内にて同ウィンドウと同等又はそれ以下の大きさに設定された第2のウィンドウと同ウィンドウに対応する第2のビューポートによって上記第1の表示制御手段により表示されたデータの一部を上記第1の表示制御手段による表示に比して同等又はそれ以上の大きさをもつ高い解像度で表示する第2の表示制御手段と、この第2の表示制御手段により表示されたデータの更新に伴い、同更新データに対応する上記第1の表示制御手段により表示されたデータを即時更新制御する第3の表示制御手段とを備えた構成として、各種の文章、イメージ、グラフ等が様々な形で混在する複合文書の各文書構成要素をデータ更新のリアルタイム制御を伴って忠実に縮小表示

したとにより、複合文書全体の構成を容易に把握でき編集処理能率を大幅に向上できる。

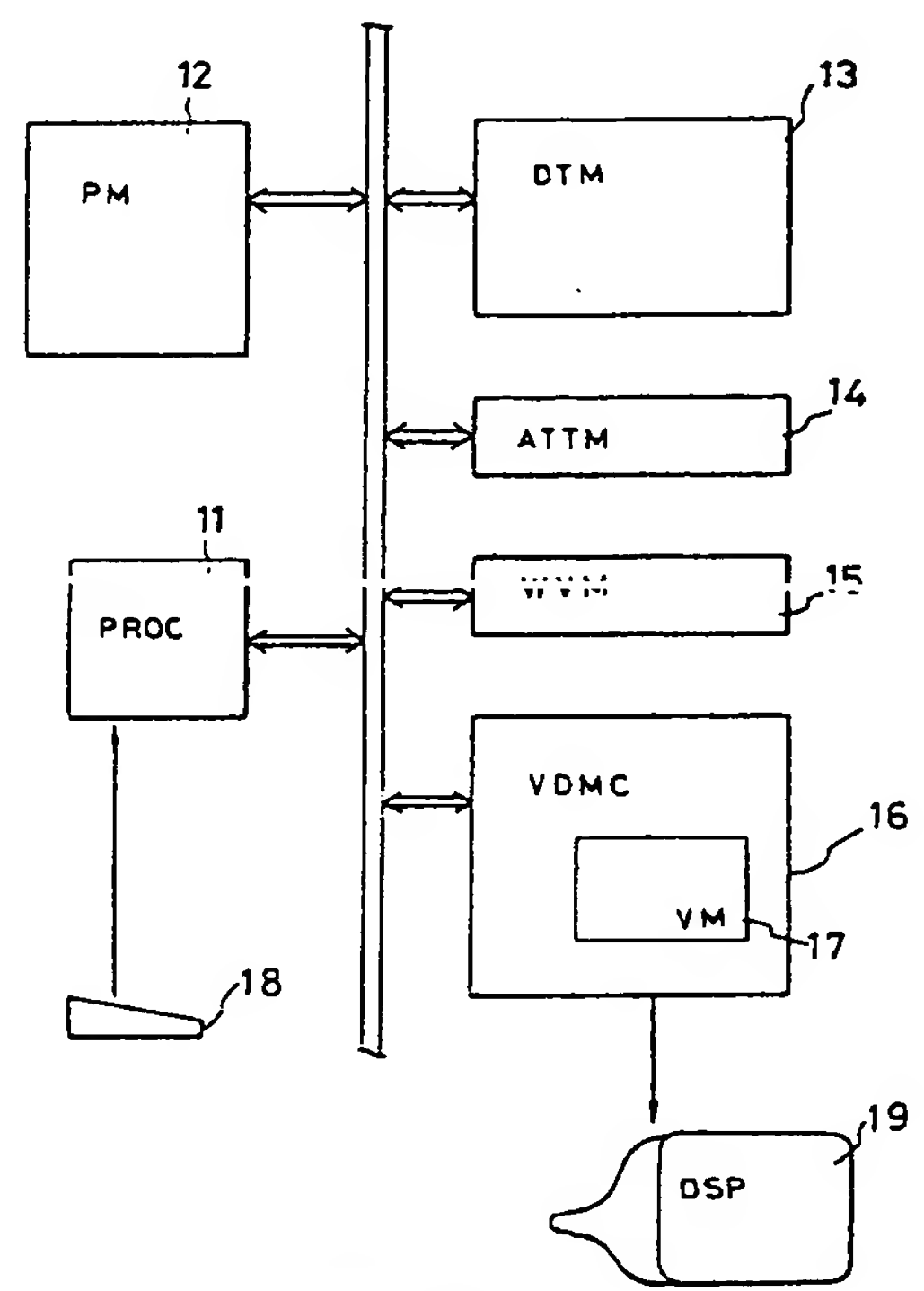
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による一実施例の構成を示すブロック図、第2図乃至第5図はそれぞれ上記実施例の動作を説明するためのもので、第2図はウィンドウとビューポートの関係の説明するための図、第3図は上記実施例の動作フローを示すフローチャート、第4図は上記実施例に於ける1頁の仮想文書構成例を示す図、第5図は上記第4図の文書を対象とした表示画面上の表示例を示す図である。

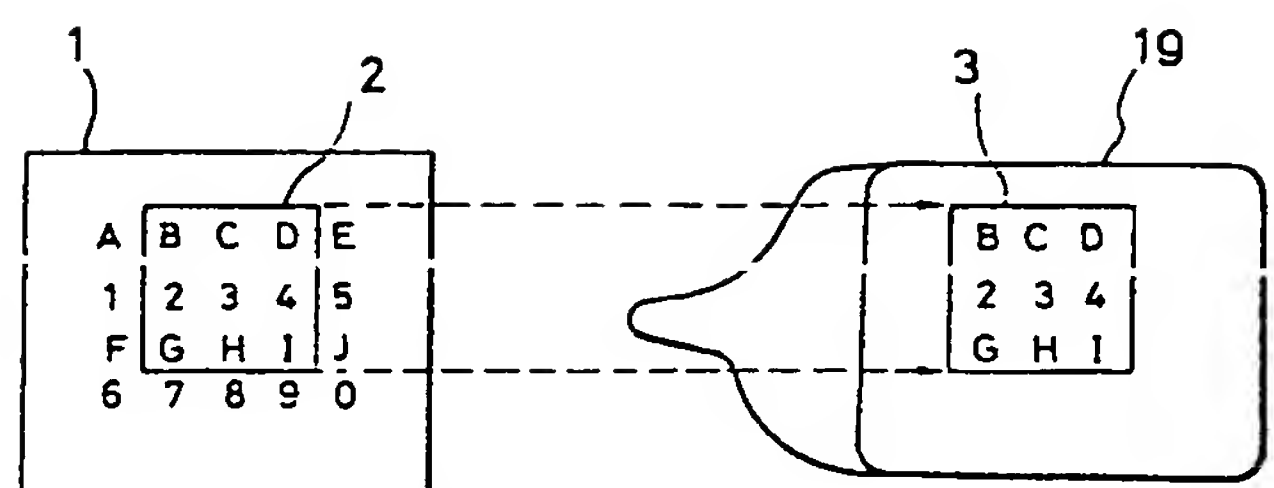
11…主制御部(PROC)、12…プログラム・データ記憶部(PM)、13…文書記憶部(DTM)、14…データ属性記憶部(ATTM)、15…表示属性記憶部(WVM)、16…表示制御部(VDMC)、17…ビデオデータメモリ(VM)、18…データ入力部、19…ディスプレイユニット(DSP)、21…仮想文書、22, 23…ウィンドウ、32, 33…ビューポート、C…カレント表示枠、EP

…文章のエントリーポイント。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦



第1図



第2図

